



Fiche technique

ESSO XD-3 EXTRA

HUILE MOTEUR POUR SERVICE SEVERE DE HAUTE QUALITE

Février 2009

ESSO XD-3* EXTRA est la meilleure huile universelle de l'Impériale pour les moteurs diesel soumis à un service sévère. C'est un produit au rendement supérieur conçu pour les moteurs à essence et diesel soumis à une utilisation intensive. ESSO XD-3 EXTRA 15W-40 répond aux normes API CI-4 PLUS, CI-4, Mack EO-N Premium Plus 03, Cummins CES 20078, Caterpillar ECF-2, DD Power Guard 93K214, ACEA E5, et Volvo VDS-3.

- ◆ ESSO XD-3 EXTRA CJ-4 pour moteurs à émissions réduites 2007 est décrite dans la fiche technique ESSO XD-3 EXTRA CJ-4 15W-40.
- ◆ ESSO XD-3 EXTRA 10W-30 répond aux normes API CJ-4, Caterpillar ECF-3 et Cummins CES 20081, Volvo VDS-4 et convient aux moteurs à émissions réduites 2007.
- ◆ ESSO XD-3 EXTRA 0W-30 répond aux normes Cummins CES 20076, Mack EO-M Plus et Caterpillar ECF-3, utilise la technologie API CJ-4 et convient aux moteurs à émissions réduites 2007.
- ◆ ESSO XD-3 EXTRA 0W-40 répond aux normes API CJ-4, Caterpillar ECF-3, Cummins CES 20076 et Mack EO-N Premium 03 et convient aux moteurs à émissions réduites 2007.
- ◆ ESSO XD-3 EXTRA 0W-40 et 0W-30 sont des huiles synthétiques à base de polyalphaoléfine (PAO).

- ◆ 5 catégories multigrades et 5 catégories monogrades pour répondre à vos besoins.
- ◆ Huile universelle répondant aux besoins du moteur diesel, du moteur à essence, de la transmission et du circuit hydraulique.

Principales applications

L'huile moteur ESSO XD-3 EXTRA est préconisée pour les moteurs à essence et diesel soumis à des conditions d'une intensité moyenne à élevée. Elle convient aux véhicules routiers, aux tout-terrains, aux engins de chantier, aux machines agricoles, au matériel forestier, aux navires et aux groupes électrogènes fixes. C'est le lubrifiant que l'Impériale recommande de préférence à tout autre pour les parcs mixtes de véhicules faisant appel à différentes sources motrices.

Moteurs diesel

ESSO XD-3 EXTRA est préconisée pour la plupart des moteurs diesel non suralimentés et turbocompressés de forte puissance, y compris les tout derniers modèles à quatre temps Cummins, Mack et Detroit Diesel à émissions réduites, munis d'un dispositif de recyclage des gaz d'échappement (RGE).

Moteurs à essence

ESSO XD-3 EXTRA est préconisée pour les moteurs à essence qui exigent une huile classée API SL, SL/CF SJ, SJ/CF, SH, SH/CF, SH/CD ou SG/CD. Voir le tableau pour les grades préconisés selon le service.

Transmissions

ESSO XD-3 EXTRA est préconisée pour les servotransmissions exigeant un lubrifiant

Caterpillar TO-2. Le grade XD-3 EXTRA 30 répond à la spécification Allison C-4. Pour les transmissions exigeant une huile 10W répondant à la spécification Allison C-4, l'emploi d'ESSOTRANS 10W est conseillé.

Circuits hydrauliques

ESSO XD-3 EXTRA donne un excellent rendement comme fluide hydraulique dans les circuits auxiliaires des engins de chantier et des machines agricoles. ESSO XD-3 EXTRA 10W a réussi l'essai sévère Vickers 35VQ25 et par conséquent tous les autres grades de viscosité XD-3 EXTRA seront aussi de cette qualité.

Caractéristiques de rendement

Rendement éprouvé en service

Le programme d'essais en service lancé par Esso en 1970 a permis de parcourir plus de 400 millions de kilomètres avec des moteurs Cummins, Caterpillar, Detroit Diesel et Mack notamment. Ces essais en service ont aussi porté sur des moteurs faisant appel à des techniques de pointe pour abaisser les émissions.

Le programme d'essais en service vise à faire d'ESSO XD-3 EXTRA un des meilleurs produits sur le marché. Au cours des essais, on évalue diverses pièces du moteur (pistons, segments, chemises, paliers et éléments du train de commande des soupapes) et des échantillons d'huile usée pour déterminer les formules qui offrent le meilleur rendement.

Longue durée de vie de l'huile

ESSO XD-3 EXTRA contient de puissants antioxydants et inhibiteurs qui combattent les effets de la puissance accrue des moteurs et des températures élevées de combustion.

De puissants inhibiteurs d'oxydation ralentissent la dégradation de l'huile. Des dispersants et des inhibiteurs d'une grande efficacité préviennent l'élévation de la viscosité causée par la suie et ralentissent la perte d'alcalinité. Ensemble, ces additifs permettent à l'huile de durer longtemps et de bien faire son travail.

Maîtrise de la suie

La quantité de suie présente dans l'huile a beaucoup augmenté avec les moteurs diesel pour service sévère à faibles émissions. ESSO XD-3 EXTRA renferme des additifs inhibiteurs et dispersants soigneusement dosés qui préviennent l'élévation de la viscosité par la suie, ce qui prolonge la durée de vie utile de l'huile. La suie peut aussi entraîner l'usure des coussinets des galets de direction et de la tringlerie de jonction des moteurs diesel. XD-3 EXTRA 15W-40 a été

formulée pour dépasser les exigences des nouveaux essais sur moteurs API CI-4 PLUS visant à charger l'huile de suie : Cummins M-11EGR, Mack T-10 et Mack T-11. De plus, les essais en service ont démontré qu'ESSO XD-3 EXTRA offre une excellente protection contre l'usure causée par la suie.

Lutte contre l'encrassement

Pour prévenir la surconsommation d'huile, le polissage de l'alésage, le gommage des segments et le rayage des chemises, on a ajouté à l'huile ESSO XD-3 EXTRA de puissants additifs détergents-dispersants reconnus pour être parmi les plus efficaces pour combattre l'encrassement.

Protection contre l'usure

ESSO XD-3 EXTRA a prouvé qu'elle offre une excellente protection contre l'usure lors d'essais intensifs en service. Sa formule est conçue pour limiter l'usure corrosive et l'accumulation d'acides produits par les gaz de combustion. De puissants additifs antiusure protègent les came et les poussoirs fortement sollicités dans les moteurs diesel et à essence modernes.

Maintien de l'indice d'alcalinité totale (TBN)

ESSO XD-3 EXTRA est dotée d'une excellente réserve d'alcalinité qui, en service, offre excellente protection contre l'usure corrosive et prolonge la durée de vie utile de l'huile.

Maintien des caractéristiques de viscosité

ESSO XD-3 EXTRA offre le meilleur compromis possible entre la perte de viscosité par cisaillement et l'élévation de viscosité par suite de la dégradation de l'huile, de sa contamination et de l'accumulation de suie. Sa capacité de conserver les caractéristiques de son grade à basse température facilite les démarrages à froid.

Filtrabilité

ESSO XD-3 EXTRA traverse les filtres malgré la présence d'eau ou de liquide de refroidissement.

L'huile doit être bien filtrée pour assurer une longue vie du moteur. Lorsque le filtre est colmaté, l'huile le contourne par le circuit de dérivation et se retrouve dans le moteur sans avoir été filtrée, ce qui accélère l'usure du moteur et en abrège la vie.

Longue durée de vie des paliers

De puissants inhibiteurs de corrosion limitent l'attaque corrosive des paliers en cuivre-plomb et en bronze. Les multigrades contribuent à ralentir l'usure des paliers. La plupart du temps, l'usure est si faible que l'érosion par cavitation n'atteint

que le placage des paliers. L'aspect visuel des paliers peut laisser croire qu'il y a un problème alors que c'est la preuve d'une usure réduite.

Limitation du moussage

Un additif antimousse réduit le moussage et l'entraînement d'air dans l'huile en service, deux phénomènes susceptibles de causer de graves ennuis, en particulier dans le circuit hydraulique, la transmission et les moteurs munis d'injecteurs hydrauliques à commande électronique.

Fluidité à basse température

ESSO XD-3 EXTRA existe dans les grades suivants pour l'hiver : 10W-30, 5W-30 et les formules synthétiques (PAO) 0W-30 et 0W-40. Ces grades offrent une protection sur toute la plage des températures. À basse température, l'huile offre une bonne fluidité pour assurer, au démarrage, une lubrification rapide des pièces vitales (paliers, train de commande des soupapes le turbocompresseur) tandis qu'à température de service, la viscosité de l'huile reste suffisamment élevée pour continuer de protéger ces pièces.

Longue durée de vie des joints d'étanchéité

ESSO XD-3 EXTRA est compatible avec la plupart des élastomères servant à fabriquer ces pièces, ce qui contribue à prolonger la vie des joints, garnitures et pièces de l'embrayage.

Test au glycol négatif

Certaines huiles donnent un résultat positif à l'essai colorimétrique au glycol avant même d'avoir servi. Pour l'opérateur consciencieux, ces résultats peuvent être déroutants et entraîner des frais inutiles. Comme ESSO XD-3 EXTRA ne contient pas de glycol, on peut se fier au test colorimétrique pour savoir si elle a été contaminée ou non par le liquide de refroidissement.

Intervalles entre les vidanges

L'intervalle entre les vidanges à privilégier est celui qui est préconisé par le constructeur et qui correspond en général à un service sévère. Parmi les variables qui entrent en ligne de compte pour déterminer cet intervalle figurent l'intensité du service et les conditions d'utilisation du moteur. Pour un usage donné, il convient de bien prendre en considération la sévérité du service afin de déterminer l'intervalle optimal entre les vidanges, que ce soit pour les rapprocher ou les espacer.

ESSO XD-3 EXTRA permet d'espacer les vidanges d'huile. Cependant, il convient de bien analyser les avantages et les risques de l'espacement des vidanges et de l'accompagner d'un programme d'analyse de l'huile usée et d'examen du matériel en service. Le représentant

Esso de votre secteur se fera un plaisir de vous remettre un guide de lubrification spécial d'Esso qui présente les avantages et les inconvénients de l'espacement des vidanges d'huile.

Moteurs à émissions réduites (RGE)

Les moteurs peu polluants de véhicules routiers imposent plus de contraintes à l'huile en accroissant la teneur en suie et en substances acides. L'huile doit donc pouvoir disperser cette suie afin d'en limiter l'abrasivité, et neutraliser les substances acides. Pour éviter une concentration nuisible de suie, il faut vidanger l'huile régulièrement.

Grades pour basses températures

ESSO XD-3 EXTRA est offerte en cinq catégories monogrades et cinq catégories multigrades, ce qui permet de satisfaire toutes les conditions de basse et de haute température. Pour avoir une huile assez fluide lors de la période critique de mise en température du moteur, il est essentiel de choisir le bon grade de viscosité.

Le tableau qui suit indique le grade à employer selon la température ambiante pour garantir la lubrification du moteur lors de sa mise en marche :

Grade	Température ambiante minimale prévue
15W-40	-29 °C
10W-30	-35 °C
5W-30	-40 °C
0W-40	-46 °C
0W-30	-48 °C

Caractéristiques de rendement

Parmi les dix grades de ESSO XD-3 EXTRA, vous en trouverez au moins un préconisé pour les moteurs qui exigent les niveaux de rendement API CJ-4, CI-4 PLUS, CI-4, CH-4 API CG-4, CF-4, CF-2, CD-II, CF, CD/SJ, SH ACEA E7, E5 et E3, Global DHD-1 Cummins CES 20071, 20076, 20077, 20078, 20081 Mack EO-N Premium Plus 03, EO-M Plus, EO-M, Detroit Diesel Power Guard 93K214 Caterpillar ECF-1, 1a, 2, 3 Volvo VDS-4, VDS-3, VDS-2, VDS Caterpillar TO-2

Voir le tableau des grades qui correspondent aux normes de rendement ci-dessus.

Précautions

ESSO XD-3 EXTRA est fabriquée à partir d'huile minérale de haute qualité, mélangée avec soin à des additifs choisis. Comme pour tous les produits pétroliers, une bonne hygiène personnelle et une manutention soignée sont de rigueur. Évitez le contact prolongé avec la peau, les projections dans les yeux, l'ingestion et l'inhalation des vapeurs. Il est conseillé de

manipuler avec soin les huiles moteur usées. Le représentant ESSO de votre secteur vous remettra sur demande la notice technique sur la « manutention des huiles usées ». Pour en savoir plus, veuillez consulter la fiche signalétique du produit.

Note : produit non contrôlé par le règlement canadien SIMDUT.

Grades recommandés selon le service ¹

SERVICE	0W-40	0W-30	5W-30	10W-30	15W-40 CJ-4*	15W-40	10W	20W-20	30	40	50
CJ-4	R	R	---	R	R	---	---	---	---	---	---
CI-4 PLUS	R	R	---	---	R	R	---	---	---	---	---
CI-4, CH-4	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
CG-4, CF-4	R	R	R	R	R	R	---	---	---	---	---
CF-2, CD-II	---	---	---	---	R	---	---	---	R	R	R
CF, CD	R	R	R	R	R	R	---	R	R	R	R
SM	R	R	---	R	R	---	---	---	---	---	---
SL, SJ	R	R	---	R	R	R	---	R	R	R	
SH	R	R	R	R	R	R	---	R	R	R	R
ACEA E7	---	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---
ACEA E5, E3, Global DHD-1	---	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---
Mercedes-Benz 228.3	---	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---
Mack EO-O Premium Plus	---	---	---	---	R	---	---	---	---	---	---
Mack EO-N Premium Plus 03	R	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---
Mack EO-M Plus, M, L	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
Mack EO-K/2	R	R	---	R	R	R	---	---	R	R	R
Cummins CES 20081	R	R	---	R	R	---	---	---	---	---	---
Cummins CES 20077	---	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---
Cummins CES 20078	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
Cummins CES 20076, 71	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
Caterpillar ECF-3	R	R	---	R	R	---	---	---	---	---	---
Caterpillar ECF-1, 1a, 2	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
DDC 7SE 270 (4 temps)	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
DD Power Guard 93K218	---	---	---	---	R	---	---	---	---	---	---
DD Power Guard 93K214	---	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---
Volvo VDS-4	---	---	---	R	R	---	---	---	---	---	---
Volvo VDS-3, VDS-2,	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
Volvo VDS	R	R	---	R	R	R	---	---	---	---	---
Caterpillar T0-2	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Allison C4	---	---	---	---	---	---	---	---	R	---	---
Vickers 35VQ25	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R

¹R = recommandé pour les moteurs exigeant le niveau de service indiqué

* Détails dans la fiche technique ESSO XD-3 EXTRA CJ-4

Caractéristiques moyennes

	0W-40	0W-30	5W-30	10W-30	15W-40	15W-40 CJ-4**	10W	20W-20	30	40	50
Masse volumique, kg/m ³	843	842	868	873	882	873	877	884	888	890	894
Viscosité cinématique, cSt											
à 40 °C	87	69	65	79	116	110	39	66	102	137	203
à 100 °C	15,2	12,2	11,0	12,0	15,4	15,0	6,5	9,0	12,0	14,3	18,3
Indice de viscosité	186	176	163	148	140	142	120	111	108	102	99
VDF, P											
à -35 °C	57	58	---	---	---	---	---	---	---	---	---
à -30 °C	---	---	63	---	---	---	---	---	---	---	---
à -25 °C	---	---	---	67	---	---	42	---	---	---	---
à -20 °C	---	---	---	---	65	63	---	---	---	---	---
à -15 °C	---	---	---	---	33	---	---	38	---	---	---
à -10 °C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
TLP, MVR (°C à 60 000 cP)	-46	-48	-40	-35	-30	-30	-38	-31	---	---	---
Viscosité MVR, P											
à -40 °C	213	149	---	---	---	---	---	---	---	---	---
à -35 °C	93	68	238	---	---	---	303	---	---	---	---
à -30 °C	---	---	---	255	---	---	111	541	---	---	---
à -25 °C	---	---	---	---	330	290	---	202	---	---	---
à -20 °C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Pt d'écoulement, °C	-45	-45	-36	-33	-30	-30	-39	-30	-24	-15	-9
Pt d'éclair, vase ouvert, °C	215	215	200	215	215	215	214	228	238	242	246
Couleur ASTM	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	4,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
TAN (ASTM D 664)	2,4	2,4	2,8	2,8	2,5	2,8	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
TBN (ASTM D2896)	7,8	7,7	8,6	8,6	12,2	8,6	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2
Cendres sulfatées, % massique	,99	0,99	0,99	0,99	1,49	0,99	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Éléments											
Calcium	0,234	0,234	0,236	0,236	0,378	0,236	0,255	0,255	0,255	0,255	0,255
Phosphore	0,111	0,111	0,111	0,111	0,137	0,111	0,100	0,100	0,100	0,100	0,100
Zinc	0,121	0,121	0,122	0,122	0,150	0,122	0,112	0,112	0,112	0,112	0,112

VDF : viscosité de démarrage à froid; TLP, MVR : température limite de pompage au mini-viscosimètre rotatif : MVR : mini-viscosimètre rotatif.

* Les chiffres ci-dessus sont représentatifs de la production courante. Certains font l'objet de normes de fabrication ou de rendement, d'autres non. Tous peuvent présenter de légers écarts et sont modifiables sans préavis.

** Des renseignements additionnels se trouvent dans la fiche technique ESSO XD-3 EXTRA CJ-4 15W-40.